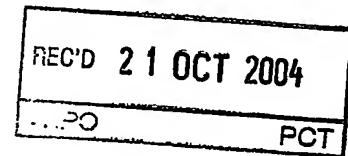




Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03077601.7

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:  
Application no.: 03077601.7  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 18.08.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

FPS Food Processing Systems B.V.  
Burg. G.J.F. Tijdemanstraat 13  
2631 RE Nootdorp  
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

B65G13/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filling/Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI

EPO - DG 1

## 5 Inrichting voor het transporteren van voorwerpen

18. 08. 2003

(51)

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting volgens  
10 conclusie 1:

Een dergelijk inrichting is bekend uit EP 687508 van aanyraagster. De hierin  
beschreven sorteermachine omvat in hoofdzaak twee eindloze transporteurs, te  
weten een eerste rollenband, en een tweede, beginnend boven een uiteinde gedeelte  
van de rollenband, met als dragerelementen grijpers, elk bestaande uit combinatie  
15 van twee grijperhelften, voor het van de rollenband voorzichtig overnemen van de  
artikelen, voorwerpen, of produkten, bijvoorbeeld fruit, meer in het bijzonder appels,  
peren, paprika's, kiwi's, perziken, enz., en deze verder te transporter naar het  
juiste losstation voor verdere afvoer en verpakking. Deze machine heeft in de markt  
van met name het sorteren van tere produkten als fruit goede resultaten gegeven  
20 omdat met deze grijpers in hoge mate het beschadigen van de over te nemen  
produkten wordt voorkomen en vermeden.

Evenwel zal duidelijk zijn dat bij voorwerpen van verschillende grootte het  
aangrijpen alsnog tot beschadigingen kan leiden. Voor bijvoorbeeld grote vruchten  
kan het verend klemmen door de grijperhelften beurse plekken geven, terwijl bij  
25 kleine vruchten als kiwi's produkten na overname alsnog uit de helften rollen  
aangezien de grijperhelfteinden aan hun onderzijde tegen elkaar komen en zo de  
kiwi's zelf minder goed aangrijpen.

Teneinde de bovengeschetste constructie voor transport van met name tere voorwerpen verder te verbeteren heeft de inrichting volgens de onderhavige uitvinding het kenmerk, dat de transportelementen tenminste in de vlakken, welke de voorwerpen ondersteunen op moment van overname door tenminste een enkele grijperhand, groeven in een richting loodrecht op de transporteur omvatten, en dat de genoemde grijperhand vingers bezit, waarbij de afstand tussen de vingers overeenkomt met de afstand tussen de groeven van de transportelementen, zodanig dat bij overname van de voorwerpen door de genoemde grijperhand de vingers tenminste gedeeltelijk onder de voorwerpen in groefeinden van de groeven gepositioneerd worden.

Met groot voordeel kan deze combinatie van transportelementen met groeven en van de genoemde grijperhand elk type vrucht overnemen waardoor sorteermachines voorzien van dergelijke combinaties zeer algemene toepassing zullen vinden. Op zeer geschikte wijze vormt de genoemde grijperhand een cupvormige ondersteuning waarbij elk klemmend aangrijpen vermeden wordt.

In een verdere uitvoering heeft de uitvinding het kenmerk, dat de transportelementen diabolo's zijn met omtreksvlakken waarvan tenminste een helft is voorzien van groeven, waarbij de diabolo's voorts zijn voorzien van geleiders voor het richten van de diabolo's waarbij de geleiders over een overnamegeleider gevoerd worden en een dergelijke genoemde helft aan de bovenzijde gepositioneerd wordt.

Op geschikte wijze wordt hiermee bereikt dat transportelementen en grijperhanden ten opzichte van elkaar altijd de goede positie zullen innemen.

In het bijzonder heeft de uitvinding het kenmerk, dat de groeven in hoofdzaak bestaan uit in lijn liggende groefeinden.

In een verdere uitvoering bestaan de produktdrager voor een enkel produkt of voorwerp uit twee grijperhanden die vanaf de groefeinden aan bzijden naar binnen bewogen worden en die bij overnemen het produkt of voorwerp ondersteunen.

Meer in het bijzonder zijn de twee transporteurs in lijn boven elkaar gepositioneerd zijn, dat de grijperhanden nagenoeg even groot zijn, dat de grijperhanden verbonden zijn met een weegeenheid, en dat voorts een omhooggeleiding omvat wordt waarmee althans nagenoeg onmiddellijk na overname van een voorwerp door de grijperhanden de grijperhanden omhoog gevoerd worden waarbij de grijperhanden het overgenomen voorwerp op tenminste geringe afstand boven de transportelementen gepositioneerd zijn.

Met deze laatste maatregel wordt op geschikte manier bereikt dat onmiddellijk na de overname van de voorwerpen geen verdere beschadigingen zullen optreden omdat de door de grijperhanden enerzijds en door de transportelementen anderzijds gevolgde trajecten geheel gescheiden zijn.

De onderhavige uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van een tekening, waarbij,

figuur 1 een aanzicht in perspectief geeft van de transportelementen van de eerste transporteur,  
figuur 2 een aanzicht in perspectief geeft van twee transportelementen van de eerste transporteur, in combinatie met de grijperhanden verbonden met de tweede transporteur, en

figuur 3 een zijaanzicht geeft van de transportelementen en de grijperhanden voorafgaande, tijdens, en na overname van voorwerpen.

In de verschillende figuren hebben dezelfde onderdelen hetzelfde nummer.

In figuur 1 ligt een voorwerp 1, bijvoorbeeld produkten of artikelen zoals vruchten of ballen, op twee transportelementen 2 die samen een transportpositie bepalen. In de weergegeven uitvoering worden de transportelementen gevormd door diabolo's met elk een as 3, veelal fungerend als rotatieas waarmee de diabolo's, en daarmee de getransporteerde voorwerpen, roteren, bijvoorbeeld voor inspectie bij passeren van camera's.

Met deze assen 3, in het algemeen horizontaal gepositioneerd, zijn de diabolo's verbonden met een eindloze transporteur (niet weergegeven) waarmee de voorwerpen 1 getransporteerd kunnen worden naar bijvoorbeeld afvoereenheden, in het bijzonder afvoer- of verpakningsbanen, voor verdere behandeling, met name 5 verpakking. Evenwijdig met de assen en loodrecht op de transportrichting zijn groeven 4 in deze diabolo's 2 aangebracht waarbij de groeven groefeinden 6 bezitten. In de weergegeven uitvoering zijn geen doorlopende groeven toegepast, maar bestaan de groeven in hoofdzaak uit groefeinden 6 die met elkaar in lijn liggen. 10 In de weergegeven uitvoering is te zien dat beide diabolohelften 5 voorzien zijn van dergelijke groeven.

In figuur 2 zijn naast de diabolo's 2, nu slechts aan een deel van het steunvlak voorzien van groeven, weergegeven in combinatie met grijperhanden 7. Deze grijperhanden 7 hebben vingers 8 aan hun uiteinden waarbij deze vingers 8 precies gepositioneerd boven de groeven. Ter plaatse van de transportpositie in het midden is een enigszins grotere vingeraangebracht. In de hier weergegeven situatie 15 zijn beide grijperhanden even groot en worden meegevoerd door en zijn verbonden met een eindloze transporteur (niet getoond) die aangebracht is boven en in lijn ligt met de transporteur van de transportelementen. Getoond is de geopende stand vanwaaruit de grijperhanden naar elkaar toe bewogen kunnen worden, met de 20 vingers in de groeven, en zo een voorwerp of produkt kunnen ondersteunen.

In figuur 3 is wederom de combinatie te zien in een zijaanzicht: Getoond is de situatie vlak voor, tijdens, en vlak na overname van de voorwerpen 1 door de grijperhanden 7. Voorwerpen 1 liggen deels op diabolo's meegevoerd door de eerste eindloze transporteur en zijn deels overgenomen door de grijperhanden 7 van de tweede eindloze transporteur. Weergegeven is voorts een overnameleider 10, meer in het bijzonder een helling waar geleiders 9 aan de zijden van de diabolo's tegenaan 25 roteren waardoor de diabolo's zo gericht worden dat de helften 5 met de groeven aan de bovenzijde gepositioneerd worden. Aangezien de grijperhanden 7 en de groeven precies in lijn liggen zullen bij het naar elkaar toe bewegen van de twee 30 grijperhanden de vingers precies in de groeven geschoven worden en zo in staat zijn de voorwerpen 1 aan te ondersteunen en over te nemen. Onmiddellijk daarna zullen

in de richting van de in deze figuur aangegeven pijl de grijperhanden omhooggeleid worden door een niet weergegeven omhooggeleider waardoor de door de grijperhanden opgenomen voorwerpen op tenminste geringe afstand boven de eerste transporteur gepositioneerd worden. Hiermee worden mogelijke beschadigingen

5 voorkomen.

Niet als uitvoeringsvoorbeeld in een figuur getoond is de uitvoering waarbij de twee transporteur in hoofdzaak naast elkaar zijn gepositioneerd en waarbij de voorwerpen door een enkele van de ene transporteur vandaan komen en in de groefinden van de andere transporteur inschuiven voorwerpen overnemen.

10 Evenmin zijn in detail beschreven de manieren van bewegen en verplaatsen van de grijperhanden. Dit kan op vele manieren verwezenlijkt worden. Bijvoorbeeld met nokken en nokvolgerelementen, of ook met veren, in het bijzonder trekveren of drukveren, afhankelijk van de wijze van vastzetten en vergrendelen hiervan.

15 Voor elke deskundige zal duidelijk zijn dat kleine wijzigingen in de weergegeven uitvoeringen mogelijk zijn zonder daarbij buiten het bereik van de aangehechte conclusies te komen vallen.

**Conclusies/ Claims****1. Inrichting voor transporteren van voorwerpen, bijvoorbeeld vruchten, omvattende,**

- een eerste eindloze transporteur, met transportelementen, zoals diabolo's die

5 daarmee verbonden zijn, waarbij een transportpositie bepaald wordt tussen tenminste

twoe transportelementen, waarvan één stroomafwaarts en de ander stroomopwaarts, gerekend in de richting van verplaatsen van de transporteur; en

- een tweede eindloze transporteur, met daarmee verbonden produktdragers, omvattende grijperhanden, voor het tussen de transportelementen vandaan

10 overnemen van de voorwerpen, waarbij de tweede transporteur aangebracht is in de directe nabijheid van de eerste transporteur, **met het kenmerk,**

dat de transportelementen tenminste in de vlakken, welke de voorwerpen ondersteunen op moment van overname door tenminste een enkele grijperhand,

15 groeven in een richting loodrecht op de transporteur omvatten, en

dat de genoemde grijperhand vingers bezit, waarbij de afstand tussen de vingers overeenkomt met de afstand tussen de groeven van de transportelementen, zodanig dat bij overname van de voorwerpen door de genoemde grijperhand de vingers tenminste gedeeltelijk onder de voorwerpen in 20 groefeinden van de groeven gepositioneerd worden.

**2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,**

dat de transportelementen diabolo's zijn met omtreksvlakken waarvan tenminste een helft is voorzien van groeven, waarbij de diabolo's voorts zijn voorzien van

25 geleiders voor het richten van de diabolo's waarbij de geleiders over een overnamegeleider gevoerd worden en een dergelijke genoemde helft aan de bovenzijde gepositioneerd wordt.

**3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk,**

30 dat de groeven in hoofdzaak bestaan uit in lijn liggende groefeinden.

4. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de produktdrager voor een enkel produkt of voorwerp bestaat uit twee grijperhanden die vanaf de groefeinden aan beide zijden naar binnen bewogen worden en bij overnemen beide het produkt of voorwerp ondersteunen.

5. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de twee transporteurs in lijn boven elkaar gepositioneerd zijn.

6. Inrichting volgens één conclusies 5 of 6, met het kenmerk, dat de grijperhanden nagenoeg even groot zijn.

7. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de grijperhanden verbonden zijn met een wegeenheid.

15 8. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat voorts een omhooggeleiding omvat wordt waarmee althans nagenoeg onmiddellijk na overname van een voorwerp door de genoemde grijperhand deze grijperhand omhoog gevoerd wordt waarbij deze grijperhand en het overgenomen voorwerp op tenminste geringe afstand boven de transportelementen gepositioneerd zijn.

20

18. 08. 2003

(51)

**Uittreksel/ Abstract**

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor transporteren van voorwerpen, bijvoorbeeld vruchten, omvattende,

- 5 - een eerste eindloze transporteur, met transportelementen, zoals diabolo's die daarmee verbonden zijn, waarbij een transportpositie bepaald wordt tussen tenminste twee transportelementen, waarvan één stroomafwaarts en de ander stroomopwaarts, gerekend in de richting van verplaatsen van de transporteur, en
- een tweede eindloze transporteur, met daarmee verbonden produktdragers,

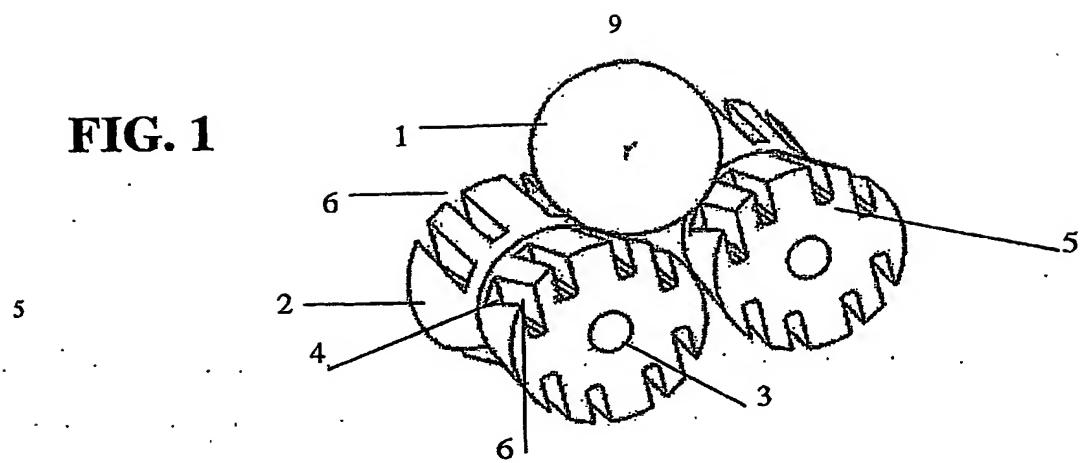
10 omvattende grijperhanden, voor het tussen de transportelementen vandaan overnemen van de voorwerpen, waarbij de tweede transporteur aangebracht is in de directe nabijheid van de eerste transporteur, waarbij de transportelementen tenminste in de vlakken, welke de voorwerpen ondersteunen op moment van overname door tenminste een enkele grijperhand, groeven in een 15 richting loodrecht op de transporteur omvatten, en dat de genoemde grijperhand vingers bezit, waarbij de afstand tussen de vingers overeenkomt met de afstand tussen de groeven van de transportelementen, zodanig dat bij overname van de voorwerpen door de genoemde grijperhand de vingers tenminste gedeeltelijk onder de voorwerpen in 20 groeften van de groeven gepositioneerd worden.

Met groot voordeel vindt overnemen niet door aangrijping maar door ondersteuning plaats waarmee beschadigingen, bijvoorbeeld bij vruchten, nagenoeg geheel voorkomen zullen worden.

18. 08. 2003

51

FIG. 1



10 FIG. 2

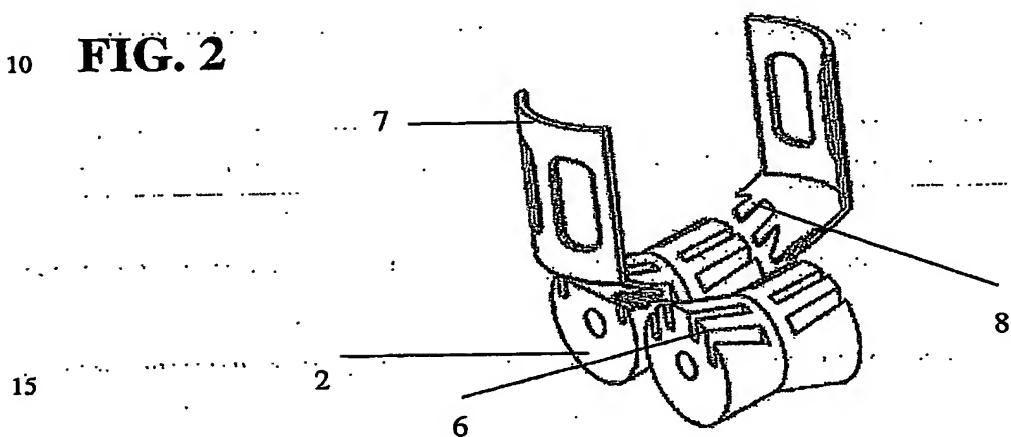
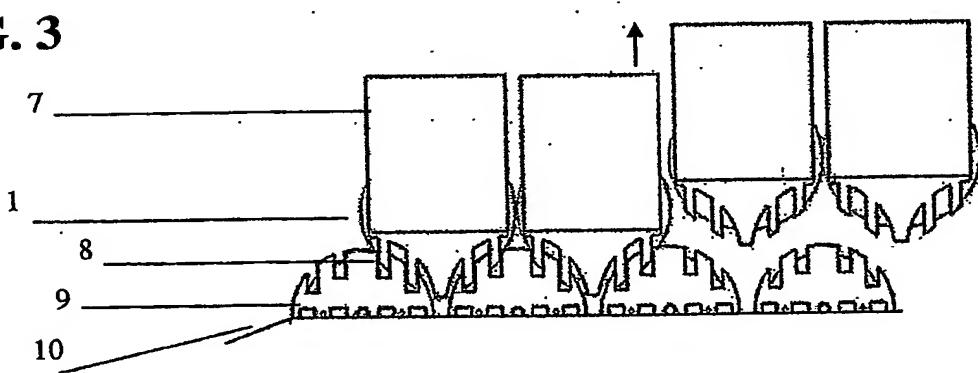


FIG. 3



PCT/NL2004/000580



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.